



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-190474

(43) 公開日 平成9年(1997)7月22日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 6 F 17/60

識別記号 庁内整理番号

F I  
G 0 6 F 15/21

技術表示箇所

R

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願平8-2997

(22) 出願日 平成8年(1996)1月11日

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 小田 慎一郎

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

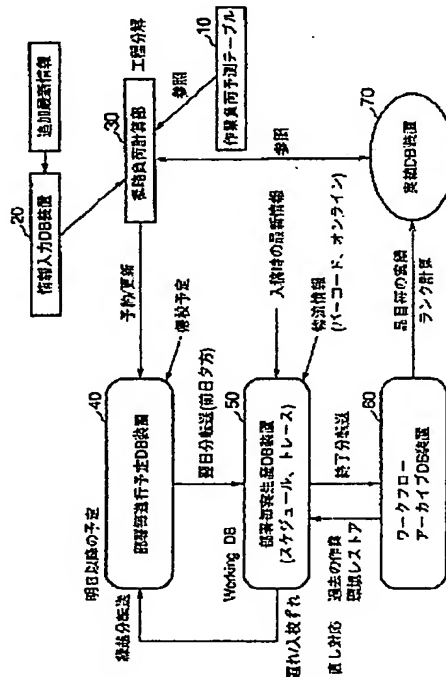
(74) 代理人 弁理士 鈴木 武彦

(54) 【発明の名称】 製版工程進行管理システム

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、変更等によるスケジュールの再設定の労力を省略すると共に、製版工程の作業時間を予測でき、もって、管理性の向上を図る。

【解決手段】 各工程毎に作業負荷が記憶される作業負荷テーブル(10)と、少なくとも印刷物に関する処理データ量が登録される情報登録手段(20)とを設け、作業時間算出手段(30)が、情報登録手段に登録される処理データ量及び作業負荷テーブルに記憶される作業負荷に基づいて、印刷物の各工程毎に作業時間を算出し、概略スケジュール作成手段(40)が、作業時間算出手段により算出される各作業時間に基づいて、各工程の日付毎に、印刷物の識別情報とその作業時間とを組合せてなる概略スケジュールを作成する製版工程進行管理システム。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数種類の工程からなる印刷物を製造するための製版工程進行管理システムにおいて、前記各工程毎に作業負荷が記憶される作業負荷テーブルと、

少なくとも前記印刷物に関する処理データ量が登録される情報登録手段と、

前記情報登録手段に登録される処理データ量及び前記作業負荷テーブルに記憶される作業負荷に基づいて、前記印刷物の各工程毎に作業時間を算出する作業時間算出手段と、

前記作業時間算出手段により算出される各作業時間に基づいて、前記各工程の日付毎に、前記印刷物の識別情報とその作業時間とを組合せてなる概略スケジュールを作成する概略スケジュール作成手段とを備えたことを特徴とする製版工程進行管理システム。

【請求項2】 請求項1に記載の製版工程進行管理システムにおいて、

日付毎に、稼働可能な機械の識別情報が登録された機械登録手段と、

前記印刷物に関して少なくとも処理データ量が確定されたとき、この処理データ量に基づいて、前記印刷物の各工程毎に作業時間を再計算する作業時間再計算手段と、前記作業時間再計算手段により再計算された作業時間、前記概略スケジュール作成手段により作成された概略スケジュール及び前記機械登録手段に登録された稼働可能な機械の識別情報に基づいて、前記印刷物の認識情報、稼働させる機械の識別情報及びその作業時刻を組合せてなる当日スケジュールを作成する当日スケジュール作成手段とを備えたことを特徴とする製版工程進行管理システム。

【請求項3】 請求項2に記載の製版工程進行管理システムにおいて、

前記当日スケジュール作成手段により作成された当日スケジュールとは異なって処理不可の品目があるとき、この処理不可の品目に代え、翌日分の処理可能な品目を処理する内容に前記当日スケジュールを修正する当日スケジュール修正手段を備えたことを特徴とする製版工程進行管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、製版、印刷、加工等の製版工程の進行を管理するための製版工程進行管理システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、印刷物は、図33に概略を示すように、(1)入稿～納品までの予定を示す営業の情報入力、(2)原稿の入稿(大抵、予定より遅め)、(3)写真の色分解、文字処理、ページアップ、校正刷りを含む製版、得意先に校正刷り(印刷見本)を提出す

2

る出校、(4)色修正、文章変更、写真差替え、レイアウト変更などを含む得意先による赤字訂正、(5)訂正・修正箇所の最終確認、(6)校了(同時に印刷用の版を作成)、(7)本の場合折毎に印刷、(8)本の体裁に仕上げる加工・製本、(9)納品という工程を経て作成される。

【0003】この種の印刷物は、通常、同一雑誌でも号数毎に内容が全く異なるように、一つとして同一内容の業務により作成されるものは無く、印刷物を作成するための製版工程、文字処理工程、印刷工程、加工工程、物流工程では毎回異なるルーチン業務が行なわれている。

【0004】また、印刷工場では、同時に多くの種類の印刷物を作成するため、本であればあるページ単位毎に複数の部署に振り分けて製版させることにより、納期に間に合わせている。このため、全ての製版の終了、印刷用の版の作成終了、印刷の開始、製本並びに製版といったイベントのスケジュールを後ろの納期から逆算して立てている。

【0005】印刷以降のスケジュールは、印刷用の版を作成すれば比較的簡単に把握できる。従って、スケジュールで問題となるのは、印刷用版の作成前、すなわち校了までの製版工程(文字処理を含む)である。なお、後で詳述する本発明も営業の受注日から印刷用版の作成可能となる校了日までの進行管理が対象となっている。

【0006】一方、印刷会社の印刷工場に原稿を入稿する出版社側においては、競合他社に少しでも優位となるように内容をぎりぎりまで不確定にすることから、印刷工場への入稿完了が期限よりも必ず遅れる傾向にあり、期限を少し過ぎてから入稿を完了させる場合が多い。

【0007】しかしながら、印刷工場では、全ての原稿が入稿完了した後に製版を開始しても納期を守れないため、確定原稿やレイアウト指定紙、文字原稿などが入稿されると、随時、準備可能な箇所から処理され、最後の原稿の入稿後、レイアウトが決定され、本格的に製版が行われる。

【0008】なお、製版後の印刷工程においては、印刷機などの台数と何部刷るかの印刷部数に対応して終了時間を予測できるが、逆に、製版工程においては、例えば画像の切抜き作業や網ふせ作業が大変か否か、文字の配置にて手貼り一文字毎に切り貼りするか否かなど、内容の複雑さに対応して画像点数や文字数からは算出されない種々の判断を要するために終了時間を予測できない問題があり、これらの判断には熟練者の勘と経験に頼る現状となっている。

【0009】よって、この種の生産管理システムでは、製版工程については作業の開始/終了という通知を確認するだけで終了時間を予測不可能であるため、最初の時点では印刷工場全体の工程スケジュールを設定できない問題がある。

【0010】また、工程スケジュールに対し、訂正等に

よる予定の崩れや突発的な変更が生じた場合、各部門の責任者が集まって作業負荷や納期などを考慮しながら工程スケジュールを再設定している。これにより、再設定をするに従い、図34に示すように、各部署の内部にて作業の流れに混雑を生じて全体の工程スケジュールを一部の管理者しか理解できなくなるため、例えば営業が飛込みの仕事を入りたい場合、管理者が不在であると、仕事をうまく割り振れないという問題がある。

【0011】また、製版現場では、原稿内容が確定してから製版の作業時間が予測可能となるが、前述したように原稿や文章の内容が製版開始時点では不確定であり、さらに、前工程の入稿日時と所要時間並びに自工程への入稿日時が未定であるため、原稿の入稿だけでは作業の開始可能な日時が予測不可能である。また、工程の段取りが一つでも変更されると、必然的に後の関連工程が準備して待機する状況になってしまう。

【0012】このように、待機状態が発生し易いため、一日で何も作業しない時間帯がある一方、極めて忙しい時間帯があるといった具合に、印刷工場全体では極めて非効率的な生産となっている。

【0013】また、製版が開始されても、生産管理システムでは製版終了口時を予測しないので、製版の終了口時と、製版工程内のどの辺りを進行中であるか等の情報を把握できず、ただ、終了した旨の通知を待つのが現状である。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】以上説明したようにこの生産管理システムでは、少しの予定の崩れや突発的な変更が生じる毎に、各部門の責任者が集まって工程スケジュールを再設定しているの、工程スケジュールの管理に多大な手間と時間がかかる問題がある。

【0015】また、これに伴い、各部門の責任者が不在になり易く、工程スケジュールを調整しにくい、例えば営業が飛込みの仕事を入れにくい問題がある。

【0016】さらに、製版現場では、原稿内容が確定するまで作業時間が予測不可であるため、待機状態を生じ易く、また、待機に伴って著しく生産効率を低下させてしまう問題がある。

【0017】また、製版が開始されても、製版終了日時を予測しないため、納期を別途管理する手間がかかるという問題がある。

【0018】本発明は上記実情を考慮してなされたもので、変更等によるスケジュールの再設定の労力を省略すると共に、製版工程の作業時間を予測でき、もって、管理性を向上し得る製版工程進行管理システムを提供することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】請求項1に対応する発明は、複数種類の工程からなる印刷物を製造するための製版工程進行管理システムにおいて、前記各工程毎に作業

負荷が記憶される作業負荷テーブルと、少なくとも前記印刷物に関する処理データ量が登録される情報登録手段と、前記情報登録手段に登録される処理データ量及び前記作業負荷テーブルに記憶される作業負荷に基づいて、前記印刷物の各工程毎に作業時間を算出する作業時間算出手段と、前記作業時間算出手段により算出される各作業時間に基づいて、前記各工程の日付毎に、前記印刷物の識別情報とその作業時間とを組合せてなる概略スケジュールを作成する概略スケジュール作成手段とを備えた製版工程進行管理システムである。

【0020】また、請求項2に対応する発明は、請求項1に対応する製版工程進行管理システムにおいて、日付毎に、稼働可能な機械の識別情報が登録された機械登録手段と、前記印刷物に関して少なくとも処理データ量が確定されたとき、この処理データ量に基づいて、前記印刷物の各工程毎に作業時間を再計算する作業時間再計算手段と、前記作業時間再計算手段により再計算された作業時間、前記概略スケジュール作成手段により作成された概略スケジュール及び前記機械登録手段に登録された稼働可能な機械の識別情報に基づいて、前記印刷物の認識情報、稼働させる機械の識別情報及びその作業時刻を組合せてなる当口スケジュールを作成する当口スケジュール作成手段とを備えた製版工程進行管理システムである。

【0021】さらに、請求項3に対応する発明は、請求項2に対応する製版工程進行管理システムにおいて、前記当日スケジュール作成手段により作成された当日スケジュールとは異なって処理不可の品目があるとき、この処理不可の品目に代え、翌日分の処理可能な品目を処理する内容に前記当日スケジュールを修正する当日スケジュール修正手段を備えた製版工程進行管理システムである。

【0022】従って、請求項1に対応する発明は以上のような手段を講じたことにより、各工程毎に作業負荷が記憶される作業負荷テーブルと、少なくとも印刷物に関する処理データ量が登録される情報登録手段とを設け、作業時間算出手段が、情報登録手段に登録される処理データ量及び作業負荷テーブルに記憶される作業負荷に基づいて、印刷物の各工程毎に作業時間を算出し、概略スケジュール作成手段が、作業時間算出手段により算出される各作業時間に基づいて、各工程の日付毎に、印刷物の識別情報とその作業時間とを組合せてなる概略スケジュールを作成するので、原稿内容が未定であっても製版工程の作業時間を予測でき、もって、管理性を向上させることができる。

【0023】また、請求項2に対応する発明は、日付毎に、稼働可能な機械の識別情報が登録された機械登録手段を設け、作業時間再計算手段が、印刷物に関して少なくとも処理データ量が確定されたとき、この処理データ量に基づいて、印刷物の各工程毎に作業時間を再計算

し、当日スケジュール作成手段が、作業時間再計算手段により再計算された作業時間、概略スケジュール作成手段により作成された概略スケジュール及び機械登録手段に登録された稼働可能な機械の識別情報に基づいて、印刷物の認識情報、稼働させる機械の識別情報及びその作業時刻を組合せてなる当日スケジュールを作成するので、請求項1に対応する作用に加え、処理データ量が確定するまでは当日スケジュールを設定しないことにより、変更等によるスケジュールの再設定の労力を省略することができる。

【0024】さらに、請求項3に対応する発明は、当日スケジュール修正手段が、当日スケジュール作成手段により作成された当日スケジュールとは異なって処理不可の品目があるとき、この処理不可の品目に代え、翌日分の処理可能な品目を処理する内容に当日スケジュールを修正するので、請求項2に対応する作用に加え、突発的な予定変更があったときでも当日スケジュールを修正できることから、稼働率を維持すると共に、一層管理性を向上させることができる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【0026】図1は本発明の一実施の形態に係る製版工程進行管理システムの概略構成を示すブロック図である。この製版工程進行管理システムは、作業負荷予測テーブル10、情報入力DB(Data Base)装置20、概略負荷計算部30、部署毎進行予定DB装置40、部署毎実生産DB装置50、ワークフローアーカイブDB装置60、実績DB装置70を備えている。なお、この製版工程進行管理システムは、例えば、図2に示すように、工場内にて情報が分散記憶されたデータベース80<sub>1</sub>～80<sub>n</sub>と、データベース80にアクセスしてスケジュールを生成可能な端末81<sub>1</sub>～81<sub>n</sub>と、各端末81<sub>1</sub>～81<sub>n</sub>からデータベース80<sub>1</sub>～80<sub>n</sub>へのアクセスなどを管理可能なデータベース管理システム(DBMS)82とを互いにネットワーク83を介して接続した構成にて実現可能となっている。

【0027】ここで、作業負荷予測テーブル10は、作業負荷を予測するためのデータが記憶されたテーブルであり、図3乃至図5に示すように、工程毎の標準時間表11と、ランク係数表12と、集版工程の標準作業見積り表13とが記憶されている。工程毎の標準時間表11は、図3に示すように、工程毎に複数の作業内容(工程名)とその作業負荷(時間)とが組にされて記憶されたものであり、工程毎の各作業内容としては、例えば写真工程にはスキャン、切抜き、イラスト地図、イラスト絵という項目があり、文字工程にはタイプ入力、データ変換、組み版、値組み、表組みという項目があり、レイアウト工程には平網、ラインワーク、画像配置、文字飾り、面付けという項目がある。

【0028】ランク係数表12は、図4に示すように、要求品質とその標準時間に対する倍数とを示すように、要求品質を示すランクと、ランクに対応する時間の倍数を示す難易度係数とが組にされて記憶されたものであり、ランクはAAA(最高)、AA、A(標準)、B、C、D、E(最低)という項目があり、難易度係数はランクに対応して2.0(=AAA)、1.5、1.0(=A)、0.7、0.5、0.3、0.2(=E)となっている。

10 【0029】集版工程の標準作業見積り表13は、図5に示すように、集版工程における印刷物の種類とその概略必要時間とが組にされて記憶されたものであり、印刷物の種類には、例えば情報誌、週刊誌、書籍、チラシ、カタログという項目がある。

【0030】情報入力DB装置20は、操作者の操作により印刷物に関する情報が入力されて登録されたとき、この登録内容を概略負荷計算部30に与えるものである。なお、登録内容としては、図6に示すように、品目(印刷物の名称)、ページ分、写真入稿日/写真点数、

20 文字入稿日/文字点数、部材点数/開始日、初校出校日、戻り日、校了日、印刷日、製本日、納入日、印刷方式、製本方式、色数という項目があり、他に適宜、図7に示すように、サイズ、用紙、印刷部数、受注金額、営業担当者名(営業担当者識別情報)という項目を付加してもよい。

【0031】概略負荷計算部30は、情報入力DB装置20から印刷物に関する情報が与えられたとき、この情報に基づいて作業負荷予測テーブル10及び実績DB装置70を参照しながら工程の作業内容毎に作業時間を算出し、算出結果を部署毎進行予定DB装置40に与えるものである。

30 【0032】部署毎進行予定DB装置40は、工程毎の進行予定を(具体的な機械や作業者の割当てではなしに)概略的に作業時間にて管理するためのものであり、工程を処理する部署毎に配置され、概略負荷計算部30から工程毎に作業時間が与えられたとき、図8に示す手順に従い、各工程別に、日付毎の工程スケジュールと生産能力/予約状況一覧表を設定する機能と、日付毎に稼働可能な機械数及び出勤人員を登録可能な機能とをもっている。なお、工程スケジュールは、図9に示すように、日付毎に品目とその作業時間からなる進行予定を示したものであり、ここでは参考のため、付加的に実線にて生産能力線が描画されている。また、生産能力/予約状況一覧表は、図10に示すように、日付毎に、処理可能な生産能力(時間又はA4ページ数)及び予約済の作業負荷(時間又はA4ページ数)を夫々示すものであり、“予約済の作業負荷”にはその内訳を表示可能としている。生産能力は、予め日付毎に登録された稼働可能な機械数及び当日の出勤人員などに基づいて算出可能と

40

50 となっている。

【0033】また、部署毎進行予定DB装置40は、例えば図11に示す如き写真、3.5"フロッピーディスク(FD)、光磁気ディスク(MO)、割付指定紙等からなる原稿が入稿されたとき、原稿点数及び品質ランクが確定的に再入力されると、再入力された内容に対応して作業時間を再計算し、再計算結果に基づいて工程スケジュールを再設定する機能と、翌日分の工程スケジュールを部署毎実生産DB装置50に転送する機能をもっている。

【0034】部署毎実生産DB装置50は、各工程スケジュールにより示される作業時間に対して具体的に機械や作業者を割当てて管理するためのものであり、部署毎進行予定DB装置40から工程スケジュールを受けたとき、この工程スケジュールのうち、該当する日付の作業時間を再計算すると共に、再計算した品目毎の作業時間を部署毎進行予定DB装置40に登録された各機械に割当てて当日スケジュールを設計し、この設計内容を登録する機能と、登録された当日スケジュールに対する作業実績が入力されたとき、作業実績を当日スケジュールと比較表示する機能をもっている。なお、設計の際に、図12に示すように、出校日を基準とし、日付を遡るように機械等を割当てて当口スケジュールを作成するが、これに伴い、入稿期限よりも工程開始が前になる場合がある。この場合、工程開始を入稿期限以後にするように当日スケジュールを圧縮して修正する。また、この修正した工程と並列に実行可能で且つ工程開始が入稿期限よりも後になる工程については、その工程開始を入稿期限に\*

$$\text{ランク} = \text{実際の作業時間} \div (1 \text{ 回当りの工程標準時間} \times \text{作業の回数}) \quad \dots (1)$$

次に、以上のように構成された生産工程進行管理システムの動作を説明する。

【0039】いま、情報入力DB装置20では、図15に示すように、操作者の操作により、印刷物の情報が入力されたとする(ST1)。情報入力DB装置20では、この入力内容を概略負荷計算部30に与える。

【0040】概略負荷計算部30においては、この入力内容に基づいて実績DB装置70を参照しながら過去の似た条件の印刷物を表示させることにより(ST2)、操作者の選択操作に基づいて品質ランクが推測される(ST3)。また、概略負荷計算部30においては、作業負荷予測テーブル10を参照して工程の作業内容毎に作業時間を算出する(ST4)。なお、このような作業時間の算出過程を図6に示した雑誌Cを例に挙げて説明する。

【0041】[算出のための前提条件] 雑誌Cは旅行関係の情報誌であり、実績DB装置70内の過去の類似した記録を種々表示させて比較した結果、この種の情報誌

$$\begin{aligned} \text{写真分解工程 } P t &= 5 \text{ (分)} \times 0.5 \text{ (ランク)} \times 142 \text{ (写真点数)} \\ &= 355 \text{ 分} \quad \dots (2) \end{aligned}$$

$$\text{イラスト地図工程 } I t = 20 \text{ (分)} \times 23 \text{ (部材数)} = 460 \text{ 分} \quad \dots (3)$$

\*近づけるように当日スケジュールを伸張させて修正する。

【0035】また、当日スケジュールとしては、図13に示すように、スキマのように機械が1つの工程のみに使用可能な場合、工程を分解工程のみにて固定して時刻毎に品目が割当てられた内容となるが、画像処理可能な計算機のように機械が2種類以上の工程に使用可能な場合、例えばイラスト等の部材作成及びイラストの切抜きという2つの工程が適宜、時刻毎及び品目毎に割当てられた内容となる。

【0036】ワークフローアーカイブDB装置60は、部署毎実生産DB装置50に登録された作業実績と工程に関する情報等を含んだ関連ファイルが製品の納品完了まで保存されるものであり、納品完了後、関連ファイルを実績DB装置70に書込む機能をもっている。なお、関連ファイルには、品目、印刷物の種類、得意先名、印刷物の内容、工程名という項目がある。

【0037】実績DB装置70は、図14に示すように、ワークフローアーカイブDB装置60から納品後の製品の関連ファイルが書込まれるものであり、関連ファイルが書込まれたとき、ワークフローアーカイブDB装置60を参照しながら各工程毎に費やされた作業時間(作業実績)と、作業負荷予測テーブル10内の対応する工程標準時間とを比較して次の(1)式のように各工程の品質ランクを算出し、算出結果を関連ファイルに付加的に書込む機能をもっている。

【0038】

では写真ランクC、文字AA、レイアウトAAAの品質が要求されると推測される。また、雑誌Cは、情報誌であるため、写真切抜きがないと予測される。

【0042】1~64pまでのジョブは64頁分であり、写真分解がある一方、旅行雑誌のために写真切抜きがほとんど無い。しかし、地図のイラストと推測される23点の部材作成がある。製版工程には、写真分解、イラスト地図、平網かけ、ラインワーク、画像配置(集版)が必要である。これらの原稿は8月4日付で入稿予定である。

【0043】文字としては、7月31日付で64頁分が入稿予定であり、ワープロデータにて入稿されるので、データ変換及び組み版があり、旅行雑誌であるために表組みがあると予測される(通常、1頁当たり平均3点である)。

【0044】次に、各工程の作業時間の算出過程を次の(2)式~(26)式に示す。

【0045】[雑誌C: 1~64p]

9

10

平網、ラインワーク、画像配置工程(集版)  $L t = 120 \text{ (分/A4)} \times 64 \text{ (頁/A4)}$   
 $= 7680 \text{ 分} \quad \dots (4)$

但し、内容未定のため集版工程の標準作業見積りにおける情報誌の概略必要時間(分/A4)を用いた。 \* 【0046】

文字データ変換工程  $D t = 10 \text{ (分)} \times 64 \text{ (頁)} = 640 \text{ 分} \quad \dots (5)$

文字組み版、表組み工程  $C t = (30 \text{ (分)} + 23 \text{ (分)} \times 3 \text{ (平均3点)}) \times 64 \text{ (頁)} = 6336 \text{ 分} \quad \dots (6)$

[雑誌C: 65~128p]

写真分解工程  $P t = 5 \text{ (分)} \times 0.5 \text{ (ランク)} \times 32 \text{ (写真点数)}$   
 $= 80 \text{ 分} \quad \dots (7)$

イラスト地図工程  $I t = 20 \text{ (分)} \times 6 \text{ (部材数)} = 120 \text{ 分} \quad \dots (8)$

平網、ラインワーク、画像配置工程(集版)  $L t = 120 \text{ (分/A4)} \times 64 \text{ (頁/A4)}$   
 $= 7680 \text{ 分} \quad \dots (9)$

但し、内容未定のため前述同様に集版工程の標準作業見積りを用いた。 ※ 【0047】

文字データ変換工程  $D t = 10 \text{ (分)} \times 64 \text{ (頁)} \quad \dots (10)$

文字組み版、表組み工程  $C t = (30 \text{ (分)} + 23 \text{ (分)} \times 3 \text{ (平均3点)}) \times 64 \text{ (頁)} = 6336 \text{ 分} \quad \dots (11)$

[雑誌C: 129~156p]

写真分解工程  $P t = 5 \text{ (分)} \times 0.5 \text{ (ランク)} \times 145 \text{ (写真点数)}$   
 $= 362.5 \text{ 分} \quad \dots (12)$

イラスト地図工程  $I t = 20 \text{ (分)} \times 0 \text{ (部材数)} = 0 \text{ 分} \quad \dots (13)$

平網、ラインワーク、画像配置工程(集版)  $L t = 120 \text{ (分/A4)} \times 28 \text{ (頁/A4)}$   
 $= 3360 \text{ 分} \quad \dots (14)$

但し、内容未定のため集版工程の標準作業見積りを用いた。 ★ 【0048】

文字データ変換工程  $D t = 10 \text{ (分)} \times 28 \text{ (頁)} = 280 \text{ 分} \quad \dots (15)$

文字組み版、表組み工程  $C t = (30 \text{ (分)} + 23 \text{ (分)} \times 3 \text{ (平均3点)}) \times 28 \text{ (頁)} = 2772 \text{ 分} \quad \dots (16)$

[雑誌C: 表紙]

30

写真分解工程  $P t = 5 \text{ (分)} \times 0.5 \text{ (ランク)} \times 3 \text{ (写真点数)}$   
 $= 7.5 \text{ 分} \quad \dots (17)$

イラスト地図工程  $I t = 20 \text{ (分)} \times 8 \text{ (部材数)} = 160 \text{ 分} \quad \dots (18)$

平網、ラインワーク、画像配置工程(集版)  $L t = 120 \text{ (分/A4)} \times 2 \text{ (頁/A4)}$   
 $= 240 \text{ 分} \quad \dots (19)$

但し、内容未定のため集版工程の標準作業見積りを用いた。 ☆ 【0049】

文字データ変換工程  $D t = 10 \text{ (分)} \times 2 \text{ (頁)} = 20 \text{ 分} \quad \dots (20)$

文字組み版、表組み工程  $C t = (30 \text{ (分)} + 23 \text{ (分)} \times 3 \text{ (平均3点)}) \times 2 \text{ (頁)} = 198 \text{ 分} \quad \dots (21)$

[雑誌C: 帯]

写真分解工程  $P t = 5 \text{ (分)} \times 0.5 \text{ (ランク)} \times (\text{写真点数})$   
 $= 0 \text{ 分} \quad \dots (22)$

イラスト地図工程  $I t = 20 \text{ (分)} \times 2 \text{ (部材数)} = 40 \text{ 分} \quad \dots (23)$

平網、ラインワーク、画像配置工程(集版)  $L t = 120 \text{ (分/A4)} \times 1 \text{ (頁/A4)}$   
 $= 120 \text{ 分} \quad \dots (24)$

但し、内容未定のため集版工程の標準作業見積りを用いた。 【0050】

文字データ変換工程  $D t = 10 \text{ (分)} \times 2 \text{ (頁)} = 20 \text{ 分} \quad \dots (25)$

文字組み版、表組み工程  $C t = (30 \text{ (分)} + 23 \text{ (分)} \times 3 \text{ (平均3点)}) \times$



また、概略負荷計算部30は、以上のように算出した作業時間を部署毎進行予定DB装置40に与える。

【0051】部署毎進行予定DB装置40は、工程毎に作業時間が与えられると、各工程毎に生産能力/予約状況一覧表のうちの予約状況欄を更新して表示し(ST5)、しかる後、工程スケジュールを設定する(ST6)。

【0052】例えば、前述した図10に示すように、生産能力/予約状況一覧表が設定されていたとする。部署毎進行予定DB装置40は、図16に示すように、概略負荷計算部30にて算出された作業時間を図6中の入稿日及び開始日に基づいて生産能力/予約状況一覧表の図中下段の予約状況欄に割付ける。なお、図16及び後述する図17は雑誌Cのうちの1~64pまでの作業時間の割付けを示すものであるが、他の箇所の作業時間も同様に割付けられる。

【0053】次に、部署毎進行予定DB装置40は、図17に示すように、品目毎の作業時間を日付毎でほぼ平均化するように予約状況を修正し(ST7)、工程スケジュールを修正する(ST8)。なお、入稿の正確な時間、前工程の終わる正確な時間はこの予約時点では不確定であるため、概略予約を入れ、部署を確保する。予約状況が生産能力を越えた場合、直前に正確な進行情報が分かった時点で工程スケジュールを再設定するので、生産能力以下とする修正は行わない。

【0054】ここで、ステップST7の処理、すなわち、作業時間を日付毎に平均化する調整過程を図18のフローチャートを用いて詳述する。

【0055】いま、図19に示すように、7月1日~7月7日までの期間にて工程スケジュールが設定されており、7月3日~7月4日の期間は予約状況が生産能力を越えており、他の期間は予約状況が生産能力を下回っているとするとする。

【0056】始めに、調整したい期間が指定されると、その期間の初日(=7月1日)が対象となる(ST11)。

【0057】対象となる日の品目のうち、翌日(=7月2日)も予約されている品目の有無を判定し(ST12)、品目無しときには処理を終了して対象日を翌日に移し、品目有のときにはその品目を選択する。ここでは品目A、Cが選択される。

【0058】次に、選択された品目について、対象日における生産能力と予約状況との差分を埋めるように、翌日の当該品目の予約分を品目毎に均等に移動させる(ST13)。

【0059】これにより、対象日の予約状況が生産能力と等しくなる。

【0060】次に、対象日を翌日に移し(ST14)、前述同様に、品目の有無の判定乃至予約分の移動を実行

する。以下同様に、期間の最終日を調整するまで前述した処理を実行する。なお、以下の調整過程の説明中、ステップST番号を省略する。

【0061】すなわち、図20(a)に示すように、対象日を7月2日とし、翌日(=7月3日)も予約されている品目として品目C、Dが選択される。図20(b)に示すように、翌日の品目C、Dを互いに平均的に7月2日に移動させることにより、7月2日の予約状況を生産能力いっぱいまで埋める。次に、対象日を7月3日にする。

【0062】翌日(=7月4日)も予約されている品目として品目C、D、Eが選択される。図20(c)に示すように、翌日の品目C、D、Eを平均的に7月3日に移動させ、7月3日の予約状況を生産能力いっぱいまで埋める。次に、対象日を7月4日にする。

【0063】しかしながら、7月4日は予約状況が生産能力を越えずにほぼ等しいため、調整の必要が無い。よって、図21(d)に示すように、対象日を次の7月5日にする。

【0064】翌日(=7月6日)も予約された品目として品目D、Fが選択され、図21(e)に示すように、翌日の品目D、Fが対象日の予約状況を埋めるように対象日に平均的に移動される。

【0065】次に、図21(f)に示すように、対象日を7月6日にする。翌日(=7月7日)も予約されている品目Fを選択し、図22に示すように、この品目Fを対象日の予約状況を埋める範囲で対象日に移動させる。次に、対象日を7月7日としたいが、翌日(=7月8日)が調整期間外であり変更不可のため、これにて、期間7月1日~7月7日の調整処理を終了する。なお、このような調整処理の結果、図23(a)に示すように、7月1日~7月6日までの予約状況が生産能力にほぼ等しくなる。なお、図23(a)に示す工程スケジュールを表形式にて表すと、図23(b)のようになる。また、図23(a)の棒グラフ形式の工程スケジュールと図23(b)の表形式の工程スケジュールとは同時に表示してもよい。

【0066】次に、入稿期限間際から工程終了にかけての動作を図24のフローチャートを用いて説明する。

【0067】部署毎進行予定DB装置40は、入稿期限間際になって原稿内容が具体化してくるに伴い、原稿点数及び品質ランクが確定的に再入力されると(ST21)、この再入力された内容に対応して作業時間を再計算し(ST22)、再計算結果に基づいて工程スケジュールを再設定する(ST23)。

【0068】しかる後、部署毎進行予定DB装置40は、翌日分の工程スケジュールを部署毎実生産DB装置50に転送する(ST24)。なお、期限間際に内容が確定する関係上、大抵の場合、再設定された工程スケジ



ジュールが翌日分の工程スケジュールである。

【0069】部署毎実生産DB装置50は、翌日分の工程スケジュールを受けると、この工程スケジュールに設定された品目に対応し、予め登録された機械及び作業者を時刻毎に割当てることにより（ST25）、図13、図25、図26あるいは図27などに示す形態例のように、機械や作業者毎の当日スケジュールを設計し（ST26）、設計内容を登録する（ST27）。

【0070】ここで、ステップST25の処理、すなわち、機械等の割当て処理を図28及び図29のフローチャートを用いて詳述する。

【0071】例えば、原稿に写真がある場合（ST31）、情報入力DB装置20を参照しながらグラフィ製版の要不要を確認し（ST32）、グラフィ製版を要するときにスキャナ5号機又はスキャナ6号機を割当て（ST33）、グラフィ製版を不要とするときには決定された品質レベルを決定して（ST34）スキャナを割当てる。

【0072】品質レベルの決定過程においては、実績DB装置70を検索して（ST35）過去の記録の有無を調べ（ST36）、記録有りのときに画像の品質レベルを抽出し（ST37）、過去の記録無しの場合に自動設定の実行／不実行が問合され（ST38）、自動設定実行のときに種類、品目、内容、得意先の順で似た項目を抽出して品質レベルを設定し（ST39）、自動設定不実行のときに操作者の入力操作により品質レベルが設定される（ST40）。

【0073】次に、品質レベルがA以上の場合、ドラムスキャナが選択される（ST41）。ドラムスキャナの優先順位はスキャナ1号機、スキャナ2号機の順となっている（ST42）。

【0074】品質レベルがB以下の場合、フラットベッドスキャナが選択される（ST43）。フラットベッドスキャナの優先順位はスキャナ3号機、スキャナ4号機の順となっている（ST44）。

【0075】一方、原稿に文字がある場合（ST51）を説明する。

【0076】この文字原稿が手書き原稿である場合（ST52）、タイプ入力（ST53）後に部署C又は部署Tにてデータ変換が実行され（ST54）、文字原稿がDBデータ又はワープロデータで入力された場合（ST55、ST56）、タイプ部署を介さずに部署C又は部署Tにてデータ変換が実行される（ST54）。また、データ変換後、品質レベルが決定される（ST57）。

【0077】品質レベルの決定過程においては、前述同様に実績DB装置70を検索して過去の記録の有無を調べ、記録有りのときには文字組み版ランクを抽出し、過去の記録無しの場合には前述した通り、自動設定の問合せにより品質レベルが設定される。

【0078】ここで、品質レベルがA A以上の場合、A

社システムが割当てられ（ST58）、品質レベルがA～Cの場合、B社システムが割当てられる（ST59）。また、品質レベルがD以下の場合、部署AA、部署BB、部署CC、部署DDの優先順位にてこれらの部署のいずれかに文字データが割当てられる（ST60）。

【0079】次に、当日スケジュールの登録後からの動作を図30のフローチャートを用いて説明する。

【0080】ステップST25として述べたように部署毎実生産DB装置50にて当日スケジュールが登録されると、作業者が当日スケジュールに従って作業を実行する。

【0081】なお、原稿の未入稿などにより、当日スケジュールとは異なって処理不可の品目があるとき、その旨が作業者の操作により、部署毎実生産DB装置50に通知される。

【0082】また、部署毎実生産DB装置50においては、処理不可の品目の通知の有無を監視しており（ST71）、処理不可の品目の通知を受けると、部署毎進行予定DB装置40の工程スケジュールを参照して翌日分の処理可能な品目を抽出し（ST72）、前述した処理不可の品目に代えてこの翌日分の処理可能な品目を処理する内容に当日スケジュールを修正する（ST73）。

【0083】さらに、部署毎実生産DB装置50は、登録された当日スケジュールに対する作業実績がバーコード読取機や入力端末等から入力されたとき、例えば図25では斜体文字にて示したように、作業実績を当日スケジュールと比較して表形式に表示する。なお、現在時刻以降の「実際の」時刻は、全て進退分を計算して立て直した予定である。また、この当日スケジュールは、図13、図25、図26あるいは図27などのように任意の形式にて表示可能であり、例えば、グラフィカルに表示してもよく、表形式表示あるいはグラフィカル表示のいずれにしても周知のGUI（Graphical User Interface）機能にて容易に実現可能となっている。

【0084】また、部署毎実生産DB装置50は、作業者の操作により作業終了が通知されると（ST74）、当日スケジュールの繰越分と終了分のうち、繰越分を部署毎進行予定DB装置40に転送し（ST75）、終了分としての作業実績をワークフローアーカイブDB装置60に転送する（ST76）。

【0085】ワークフローアーカイブDB装置60では、部署毎実生産DB装置50から転送された作業実績とジョブデータ等との関連ファイルが製品の納品完了まで保存される（ST77）。また、ワークフローアーカイブDB装置60では、納品完了後、関連ファイルを実績DB装置70に書込む。

【0086】実績DB装置70では、ワークフローアーカイブDB装置60から納品後の製品の関連ファイルが書込まれて保存される（ST78）。実績DB装置70

では、関連ファイルが書込まれたとき、ワークフローアーカイブDB装置60を参照しながら各工程毎に費やされた作業時間と、作業負荷予測テーブル10内の対応する工程標準時間とを比較して各工程の品質ランクを算出し（ST79）、算出結果を関連ファイルに付加的に書込んで保存する（ST80）。

【0087】上述したように本実施の形態によれば、各工程毎に作業負荷が記憶される作業負荷予測テーブル10と、少なくとも印刷物に関する情報が入力される情報入力DB装置20とを設け、概略負荷計算部30が、情報入力DB装置20に登録される処理データ量及び作業負荷予測テーブル10に記憶される作業負荷に基づいて、印刷物の各工程毎に作業時間を算出し、部署毎進行予定DB装置40が、概略負荷計算部30により算出される各作業時間に基づいて、各工程の日付毎に、印刷物の識別情報とその作業時間とを組合せてなる概略の工程スケジュールを作成するので、原稿内容が未定であっても製版工程の作業時間を予測でき、もって、管理性を向上させることができる。

【0088】また、本実施の形態によれば、日付毎に、稼働可能な機械の識別情報が登録される機能を部署毎進行予定DB装置40に設け、部署毎実生産DB装置50が、印刷物に関して少なくとも処理データ量が確定されたとき、この処理データ量に基づいて、印刷物の各工程毎に作業時間を再計算し、この再計算された作業時間、部署毎進行予定DB装置40による工程スケジュール及び稼働可能な機械の識別情報に基づいて、印刷物の認識情報、稼働させる機械の識別情報及びその作業時刻を組合せてなる当日スケジュールを作成するので、処理データ量が確定するまでは当日スケジュールを設定しないことにより、変更等によるスケジュールの再設定の労力を省略することができる。

【0089】すなわち、通常、印刷物は、入稿予定など不確定情報などが徐々に確定して納期直前（又は直後）にて決まるので、場合によっては納期直前で作業負荷が大きく変化する場合がある。この前提をもとに当日スケジュールを例えば前日まで決めないので、前々日までの予定は単に作業量としてだけで予約という形で（工程スケジュールとして）スケジューリングされる。これにより、例えば営業はこれから先の受注でも工場では処理可能か否かを判断でき、現場も作業量を予め把握しているので、後は直前にコンピュータが当日スケジュールを指示してくれるので、指示に従って作業すればよい。このように、受注時の不確定な情報から概略の作業負荷を予測し、必要な工程（部署）を予約することができ、新たに情報が入力される毎に工程スケジュールを更新することにより、工程の予約内容の精度を向上させることが可能となる。

【0090】また、作業開始により、どの機械で誰が何の工程を行なっていて終了予定が何時かを、誰もが知る

ことができるため、問題があれば、迅速な対応を期待することができる。さらに、全工程がシミュレーションされるので、問題が発生しても、関連する部署に連絡したり、納期に間にあうのか否かを予測することができ、当日スケジュールも随時最新の情報に基づいて容易に修正することができる。

【0091】これに関連した効果としては、例えば作成された当日スケジュールとは異なって処理不可の品目があるとき、部署毎実生産DB装置50がこの処理不可の品目に代え、翌日分の処理可能な品目を処理する内容に当日スケジュールを修正するので、突発的な予定変更があったときでも当日スケジュールを修正することから、稼働率を維持すると共に、一層管理性を向上させることができる。

【0092】なお、上記実施の形態では、部署毎実生産DB装置50において、原稿の情報が確定した例として原稿点数及び品質ランクが再入力された場合を説明したが、これに限らず、印刷物の仕様に基づいて、図31に示すように、1折表及び1折裏に対応させて仮頁、写真点数、イラスト点数、小組、テキスト、入稿日付、下版日付という項目をもつページ情報が作成され且つ入力された場合を原稿の情報が確定した場合としても、本発明を同様に実施して同様の効果を得ることができる。

【0093】また、上記実施の形態では、部署毎進行予定DB装置40において、工程毎に作業時間を算出してその算出結果を品目毎及び日付毎にまとめて工程スケジュールを作成する機能を説明したが、これに加え、所望により、図32に示すように、品目毎に工程の作業時間の流れを日付順に示す負荷見送りスケジュールを出力する機能を付加しても、本発明を同様に実施して同様の効果を得ることができる。

【0094】その他、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できる。

【0095】

【発明の効果】以上説明したように請求項1の発明によれば、各工程毎に作業負荷が記憶される作業負荷テーブルと、少なくとも印刷物に関する処理データ量が登録される情報登録手段とを設け、作業時間算出手段が、情報登録手段に登録される処理データ量及び作業負荷テーブルに記憶される作業負荷に基づいて、印刷物の各工程毎に作業時間を算出し、概略スケジュール作成手段が、作業時間算出手段により算出される各作業時間に基づいて、各工程の日付毎に、印刷物の識別情報とその作業時間とを組合せてなる概略スケジュールを作成するので、原稿内容が未定であっても製版工程の作業時間を予測でき、もって、管理性を向上できる製版工程進行管理システムを提供できる。

【0096】また、請求項2の発明によれば、日付毎に、稼働可能な機械の識別情報が登録された機械登録手段を設け、作業時間再計算手段が、印刷物に関して少な

くとも処理データ量が確定されたとき、この処理データ量に基づいて、印刷物の各工程毎に作業時間を再計算し、当日スケジュール作成手段が、作業時間再計算手段により再計算された作業時間、概略スケジュール作成手段により作成された概略スケジュール及び機械登録手段に登録された稼働可能な機械の識別情報に基づいて、印刷物の認識情報、稼働させる機械の識別情報及びその作業時刻を組合せてなる当日スケジュールを作成するので、請求項1の効果に加え、処理データ量が確定するまでは当日スケジュールを設定しないことにより、変更等によるスケジュールの再設定の労力を省略できる製版工程進行管理システムを提供できる。

【0097】さらに、請求項3の発明によれば、当日スケジュール修正手段が、当日スケジュール作成手段により作成された当日スケジュールとは異なって処理不可の品目があるとき、この処理不可の品目に代え、翌日分の処理可能な品目を処理する内容に当日スケジュールを修正するので、請求項2に対応する作用に加え、突発的な予定変更があったときでも当日スケジュールを修正することから、稼働率を維持すると共に、一層管理性を向上できる製版工程進行監視システムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る製版工程進行管理システムの概略構成を示すブロック図、

【図2】同実施の形態における進行管理システムの具体的な構成例を示す模式図、

【図3】同実施の形態における作業負荷予測テーブル内の工程毎の標準時間表を示す模式図、

【図4】同実施の形態における作業負荷予測テーブル内のランク係数表を示す模式図、

【図5】同実施の形態における作業負荷予測テーブル内の集版工程の標準作業見積り表を示す模式図、

【図6】同実施の形態における情報入力DB装置の登録内容を示す模式図、

【図7】同実施の形態における情報入力DB装置の登録内容を示す模式図、

【図8】同実施の形態における部署毎進行予定DB装置の処理手順を示すフローチャート、

【図9】同実施の形態における工程スケジュールを示す模式図、

【図10】同実施の形態における能力／予約状況一覧表を示す模式図、

【図11】同実施の形態における原稿の媒体を示す模式図、

【図12】同実施の形態における当日スケジュールの修正を示す模式図、

【図13】同実施の形態における当日スケジュールの一例を示す模式図、

【図14】同実施の形態における関連ファイルの内容を

示す模式図、

【図15】同実施の形態における動作を説明するためのフローチャート、

【図16】同実施の形態における能力／予約状況一覧表への作業時間の割付動作を示す模式図、

【図17】同実施の形態における能力／予約状況一覧表への作業時間の割付動作を示す模式図、

【図18】同実施の形態における動作を説明するためのフローチャート、

10 【図19】同実施の形態における工程スケジュールを示す模式図、

【図20】同実施の形態における工程スケジュールの調整過程を説明するための模式図、

【図21】同実施の形態における工程スケジュールの調整過程を説明するための模式図、

【図22】同実施の形態における工程スケジュールの調整過程を説明するための模式図、

【図23】同実施の形態における工程スケジュールを示す模式図、

20 【図24】同実施の形態における動作を説明するためのフローチャート、

【図25】同実施の形態における当日スケジュールの一例を示す模式図、

【図26】同実施の形態における当日スケジュールの一例を示す模式図、

【図27】同実施の形態における当日スケジュールの一例を示す模式図、

【図28】同実施の形態における機械等の割当て処理を説明するためのフローチャート、

30 【図29】同実施の形態における機械等の割当て処理を説明するためのフローチャート、

【図30】同実施の形態における動作を説明するためのフローチャート、

【図31】同実施の形態の変形形態を説明するためのページ情報の模式図、

【図32】同実施の形態の変形形態を説明するための負荷見積りスケジュールの模式図、

【図33】一般的な印刷物の受注乃至納品までの工程を模式的に示すフローチャート、

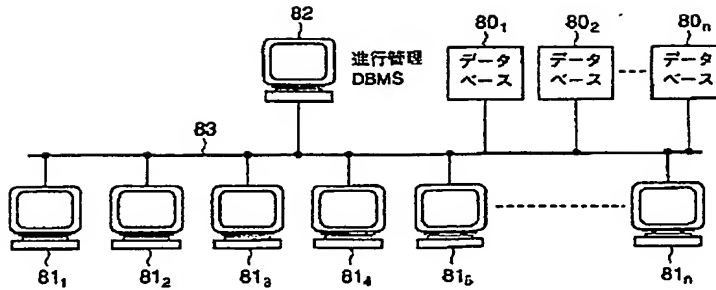
40 【図34】従来の製版工程を示す模式図、

【符号の説明】

10…作業負荷予測テーブル、11…工程毎の標準時間表、12…ランク係数表、13…集版工程の標準作業見積り表、20…情報入力DB装置、30…概略負荷計算部、40…部署毎進行予定DB装置、50…部署毎実生産DB装置、60…ワークフローアーカイブDB装置、70…実績DB装置、80<sub>1</sub>～80<sub>n</sub>…データベース、81<sub>1</sub>～81<sub>n</sub> 端末、82…データベース管理システム(DBMS)、83…ネットワーク。



【図2】



【図4】

ランク係数表

ランク	難易度係数
AAA	2.0
AA	1.5
A	1.0
B	0.7
C	0.5
D	0.3
E	0.2

【図5】

振版工程の標準作業見積

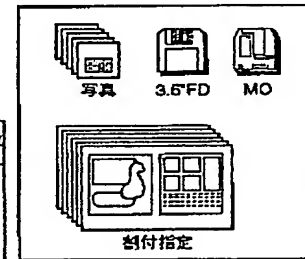
種類	概略必要時間
信約誌	120分/A4
週刊誌	80分/A4
書籍	30分/A4
チラシ	200分/A4
カタログ	60分/A4

【図11】

【図6】

ワープロ

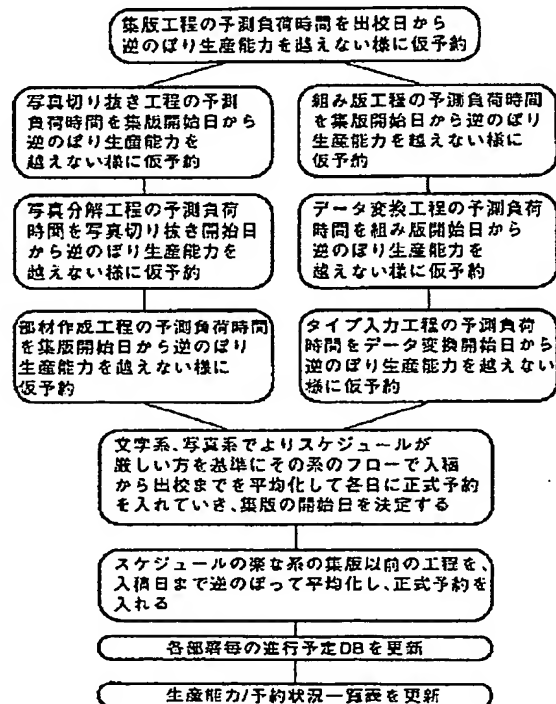
品目	ページ	写真入稿日/写真点数	文字入稿日/文字点数	部材点数/開始日	初校出校日	戻り日	校了日	印刷日	製本日	納入日	印刷方式	製本方式	色数
雑誌C	1-64p	8/4-142	*7/31-64p	23-8/4	8/8	8/10	8/15	8/18	8/20	8/21	47x71	中綴じ	4C
雑誌C	65-128p	8/4-32	*8/1-64p	6-8/4	8/9	8/11	8/15	8/18	8/20	8/21	47x71	中綴じ	4C
雑誌C	129-156p	8/4-145	*8/1-28p		8/10	8/11	8/15	8/18	8/20	8/21	47x71	中綴じ	1C
雑誌C	表紙	8/4-3	8/8-2p	8-8/8	8/11	8/12	8/15	8/16	8/20	8/21	47x71	中綴じ	6C
雑誌C	帯	8/1-2p	8/1-2p	2-8/4	8/11	8/12	8/15	8/16	8/20	8/21	47x71	中綴じ	2C



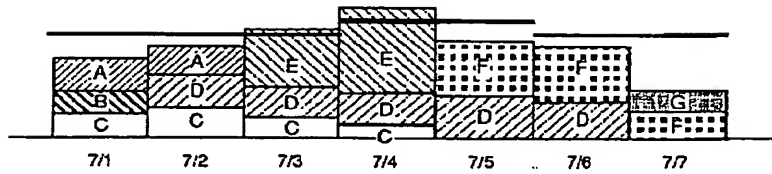
【図7】

得意先	〇〇社
品目	少年 〇〇 23
製本方式	無線綴じ
ページ	378
サイズ	B5 変形
用紙	先方紙/中質、Cコート
製版方法	BW活版/Cオフセット
入稿	3/23、3:00pm/後送P12、P34
校了	4/12、10:00
納品	4/17、13:00
部数	300万部
受注金額	8000万円
担当営業	営業3-2-1 芝山/3987

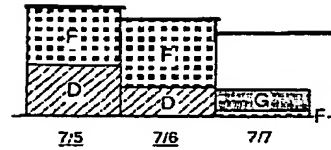
【図8】



【図9】



【図22】

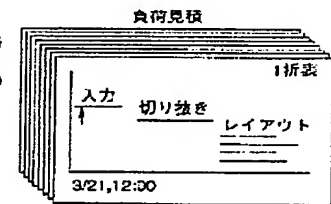


【図10】

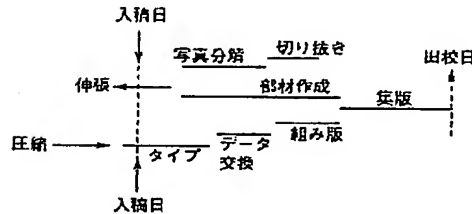
工程名	7/31	8/1	8/2	8/3	8/4	8/5	8/6	8/7	8/8	8/9	8/10	8/11
写真製版 (原稿等)	4120	3511	2900	1800	2000	4000	2900	1200	1700	4500	5000	4800
	10000	12000	12000	12000	12000	8000	8000	10000	12000	12000	12000	12000
写真分解	2500	2500	2500	4000	3300	4000	1300	1300	5000	5000	3000	3000
	5000	7000	7000	7000	7000	6000	6000	5000	7000	7000	7000	7000
部材作成	4000	5000	5000	6000	7000	6000	5000	5000	6000	7000	7000	8000
	5300	7000	7000	7000	7000	6000	6000	5000	7000	7000	7000	7000
文字データ 変換	500	1600	2000	1845	2157	2200	1800	1800	1560	1560	2020	1800
	2000	3000	3000	3000	3000	2000	2000	3000	3000	3000	3000	3000
文字 組み版C	12420	13020	15800	17020	16502	10020	15000	15400	16000	13000	12000	10000
	18000	21000	21000	21000	21000	16000	16000	18000	21000	21000	21000	21000
文字 組み版D	5900	8000	9500	11000	7500	6000	5800	5900	7600	8000	8000	10000
	14000	14000	14000	14000	14000	14000	14000	14000	14000	14000	14000	14000

上段:  
予約済み(分)  
下段:  
生産能力(分)

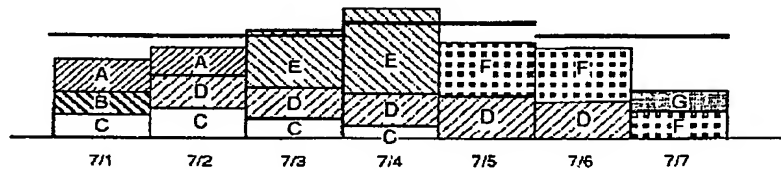
【図32】



【図12】



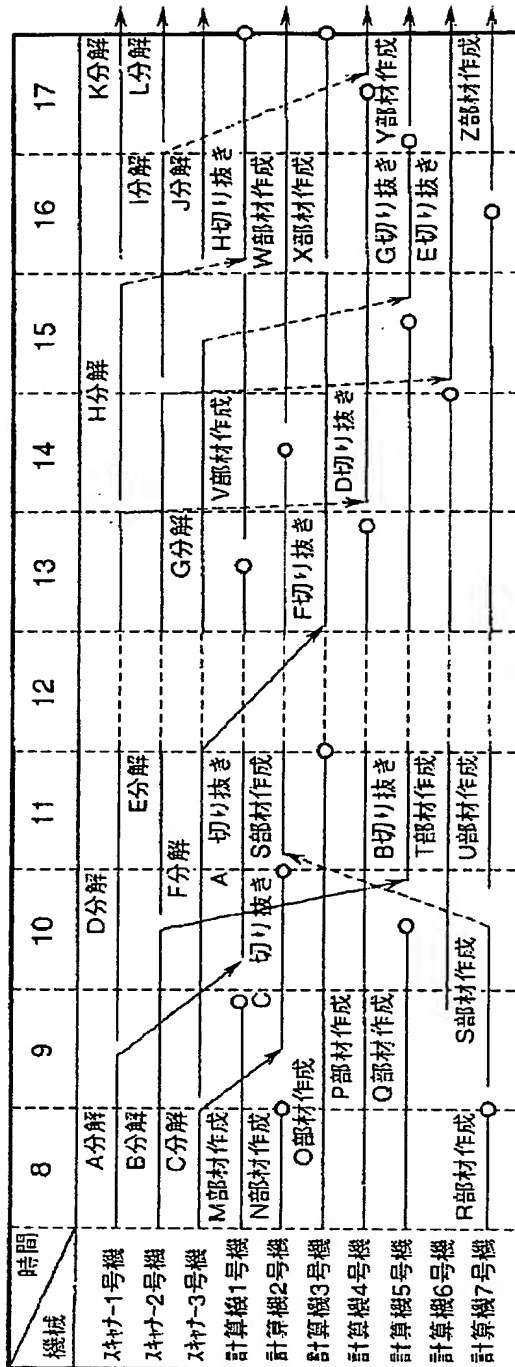
【図19】



【図14】

工程名	印刷物の種類	得意先名	印刷物の内容	工程名	品質ランク
雑誌A1	女性週刊誌	XX出版	料理、衣料、雑貨	写真・切り抜き、平刷	写真A、文字B、W7外AA
雑誌B1	男性スポーツ	VY社	アウトドア	写真・角版、平刷	写真C、文字B、W7外C
雑誌C1	男性一般週刊誌	XZ会	時事、政治、風俗	文字中心	写真D、文字AA、W7外B
書籍A2	小説	YH閣	文字、イラスト	文字、イラスト	写真E、文字AAA、W7外E
書籍B2	雑誌特集	YY出版	オーディオ	写真中心	写真AA、文字C、W7外C
書籍C2	専門誌	XC放送	コンピュータ解説本	文字、イラスト、写真・角版	写真C、文字C、W7外C
チラシA3	デパート	WN会	衣料、食品、家電	写真・切り抜き、倍組み	写真B、文字AAA、W7外AAA
チラシB3	眼鏡	メガネDR	メガネ、人物	写真切り抜き	写真A、文字A、W7外AA
カタログA4	照明機具	MTS電工	住宅用照明机具	インテックス、XZの組み	写真AAA、文字AAA、W7外C
カタログB4	電化製品	T電器	製品カタログ	写真・切り抜き、倍組み	写真A、文字A、W7外B
計器A5	時計用紙	KS社		文字中心	写真E、文字C、W7外C

【図13】



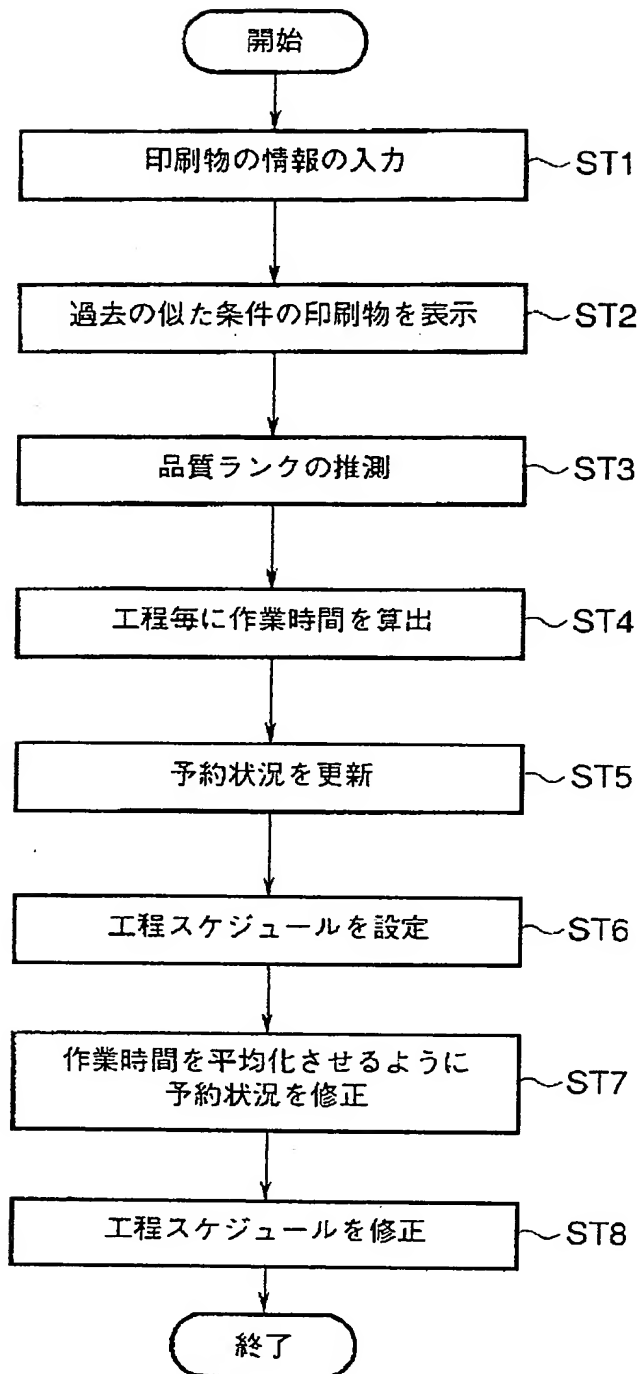
【図25】

斜体文字は実績 現在時刻11:00

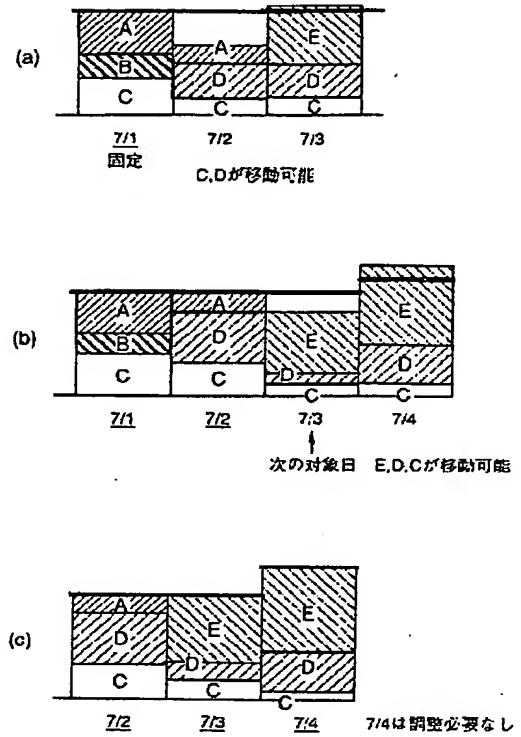
シヨブ 名	工程1	機械	開始 予定	終了 予定	実際	工程2	機械	開始 予定	終了 予定	実際	終了 予定	実際	状態
A	分解	スキャナ1号機	8:00	9:30	8:30	切り抜き	計算機1号機	10:15	13:30	10:15	13:30	13:30	OK
B	分解	スキャナ2号機	8:00	10:20	8:00	切り抜き	計算機5号機	10:45	15:30	10:45	15:30	15:30	OK
C	分解	スキャナ3号機	8:00	9:00	8:30	切り抜き	計算機2号機	9:30	11:15	9:45	11:00	11:15	遅れ
D	分解	スキャナ1号機	9:50	14:00	10:10	切り抜き	計算機4号機	14:10	17:20	14:50	17:20	18:00	注意
E	分解	スキャナ2号機	10:30	15:00	10:20	切り抜き	計算機6号機	15:10	19:00	15:00	19:00	19:00	OK
F	分解	スキャナ3号機	9:10	12:00	9:40	切り抜き	計算機3号機	13:00	16:00	14:00	16:00	15:50	OK
G	分解	スキャナ3号機	13:00	15:30	13:40	切り抜き	計算機5号機	15:40	17:10	16:20	17:10	17:50	注意
H	分解	スキャナ1号機	14:10	15:55	15:55	切り抜き	計算機1号機	16:10	18:00	16:50	18:00	18:40	注意
I	分解	スキャナ2号機	15:10	17:00	15:10	切り抜き	計算機4号機	17:30	19:30	17:30	19:30	19:30	OK



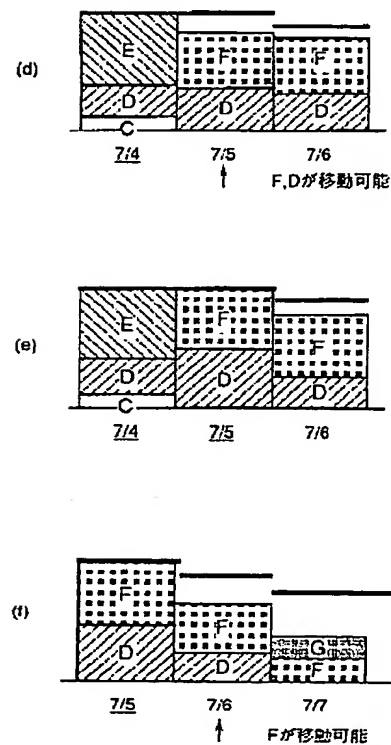
【図15】



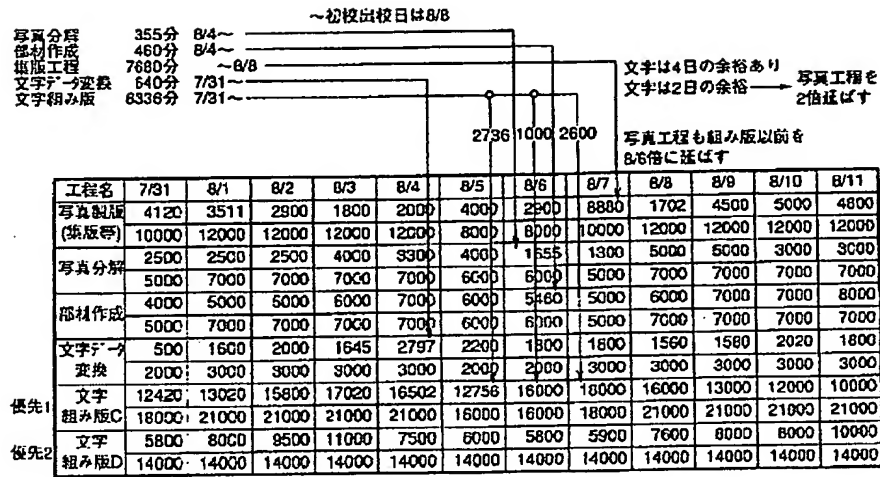
【図20】



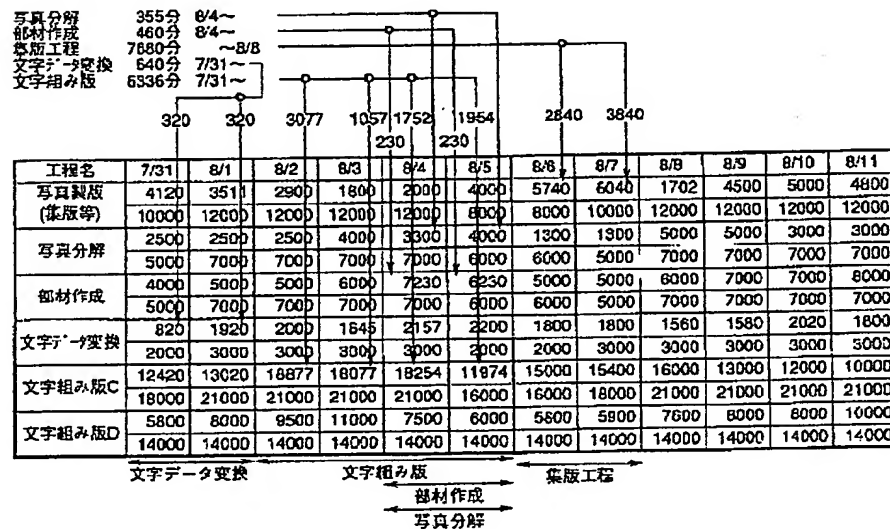
【図21】



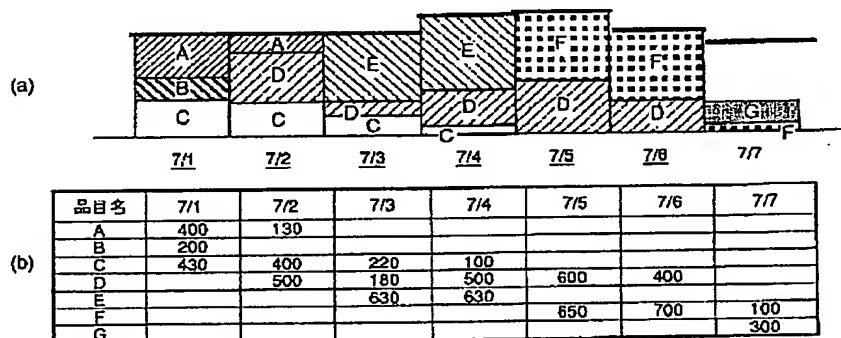
【図16】



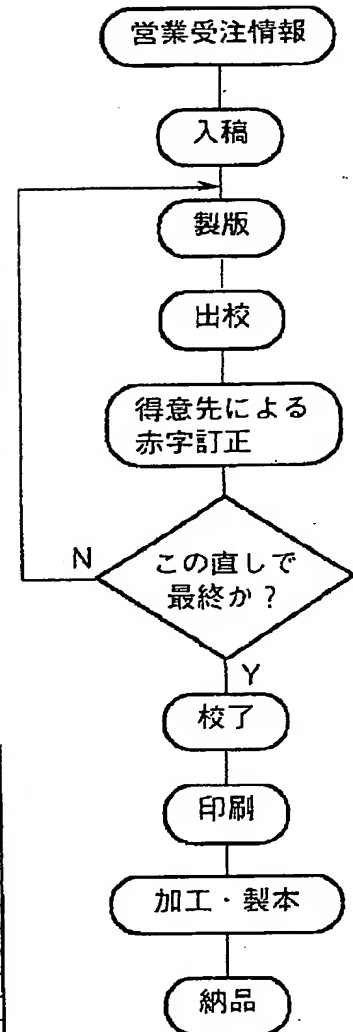
【図17】



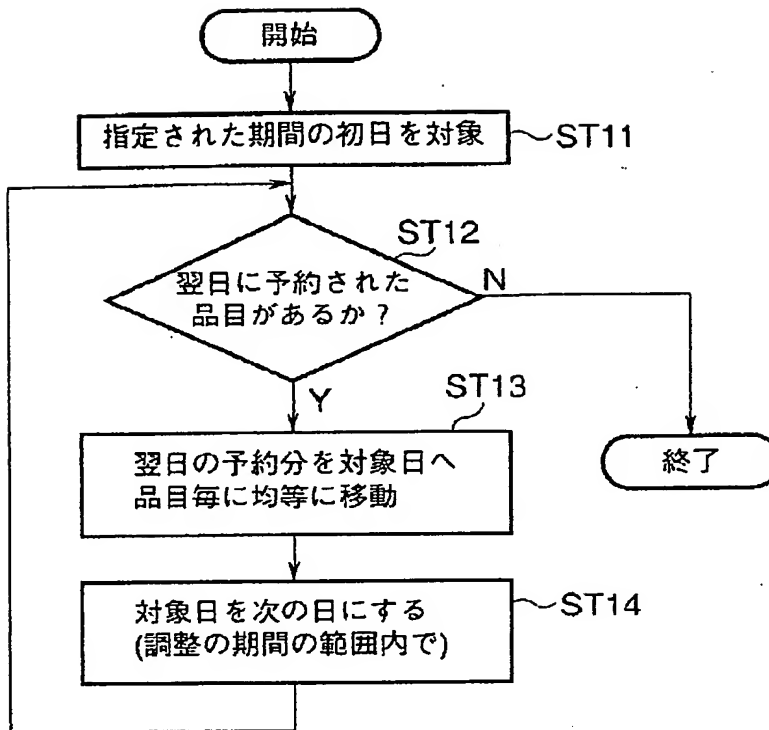
【図23】



【図33】



【図18】



【図26】

マシン	担当	作業	点数	作業7桁コード	開始/納期/関係
計算機01	中村	切り抜き	25	Ox.2copy.msk.1	7:00/10:00
計算機02	小田	切り抜き	33	Ox.2copy.msk.2	6:00/12:00
計算機03	近藤	文字組	12	Ox.2copy.text1	7:00/14:00->1
計算機04	金田	表組み	7	Ox.2copy.tbl	7:00/12:00
計算機10	河村	レイアウト	5	Ox.2copy.ly	14:30/22:00<-1
計算機20	真田	イラスト	10	Ox.2copy.il	7:00/15:00

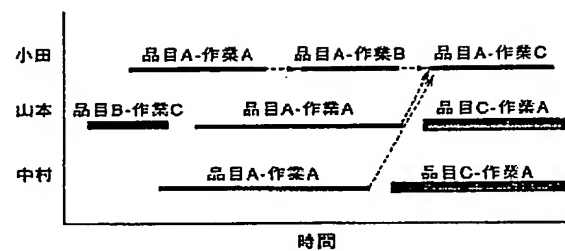
計算機01	_____	_____	_____	_____
計算機02	_____	_____	_____	_____
計算機03	_____	_____	_____	_____
計算機04	_____	_____	_____	_____
計算機10	_____	_____	_____	_____
計算機20	_____	_____	_____	_____

時刻

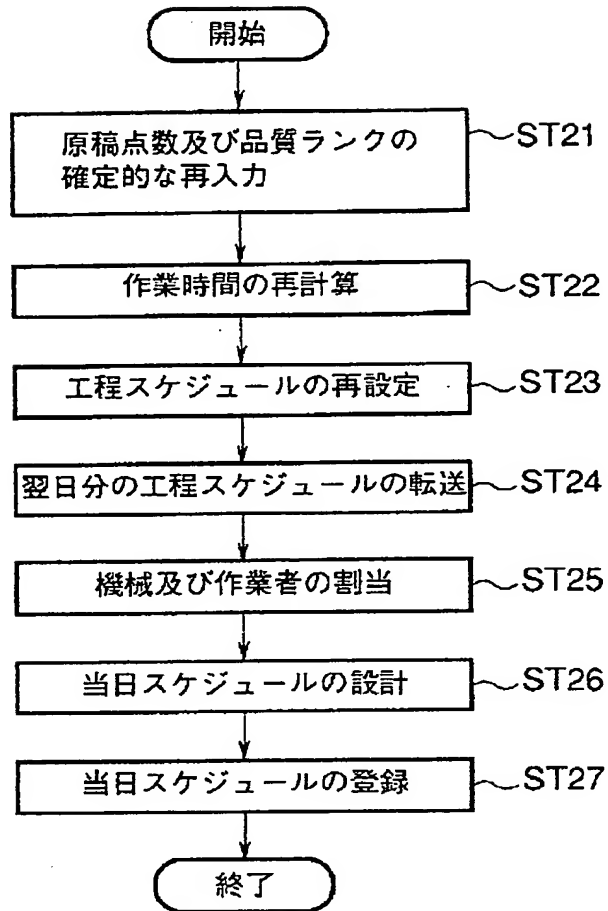
【図31】

	仮員	写真	イラスト	小冊	チラシ	入稿	下版
1 折 表	1	6	5	12	534	9/2	9/10
	4	12	3	10	345	9/2	9/10
	5	4	7	5	623	9/3	9/10
	8	8	9	7	872	9/2	9/10
1 折 表	2	7	12	5	192	9/3	9/10
	3	3	4	3	863	9/2	9/10
	7	5	6	9	812	9/3	9/10

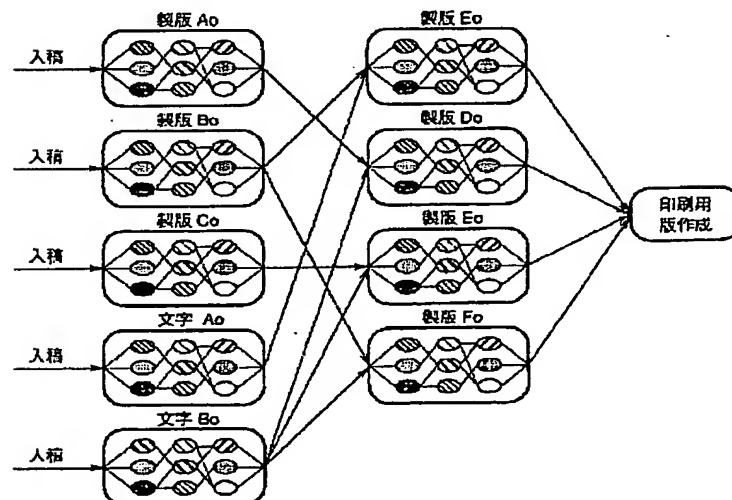
【図27】



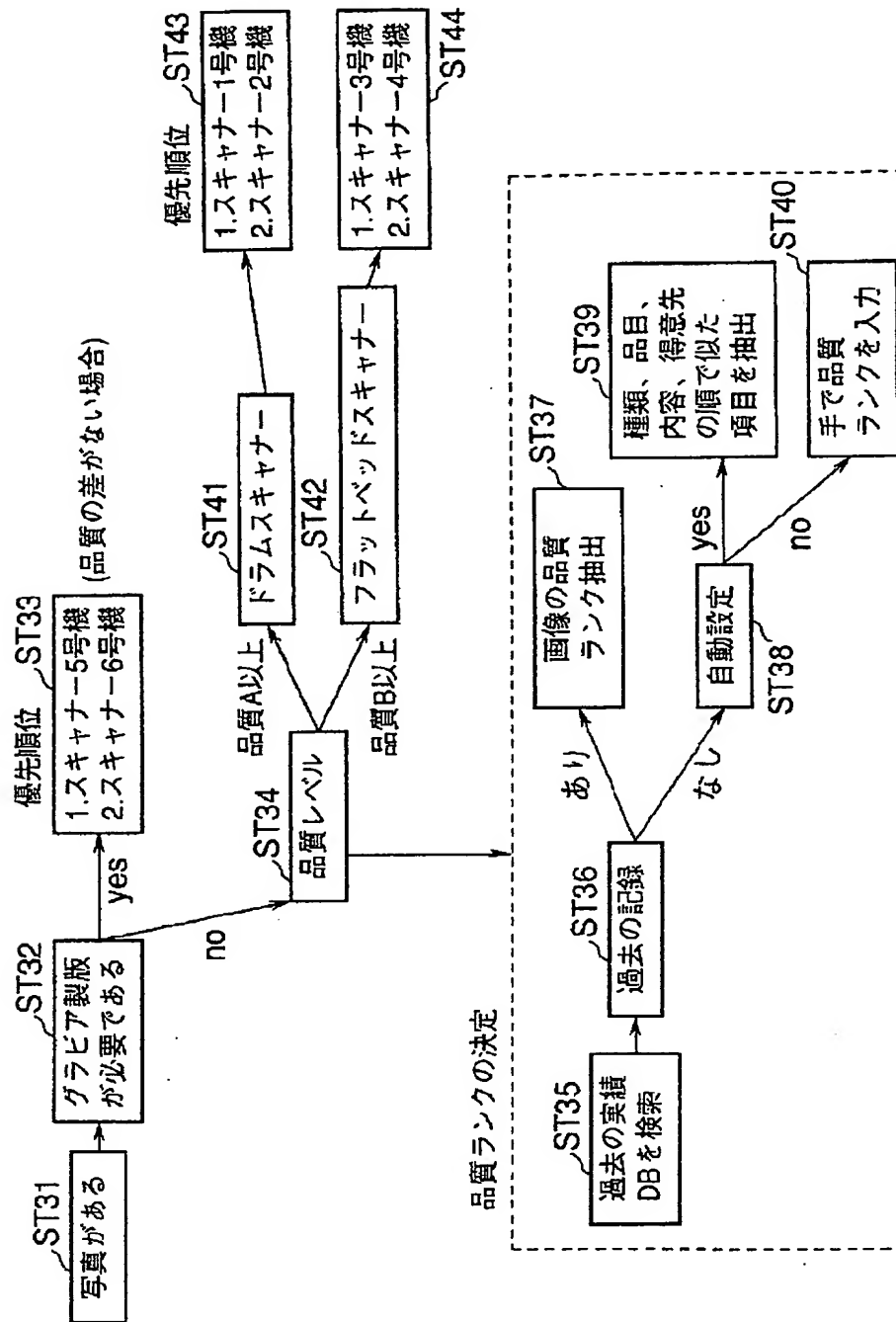
【図24】



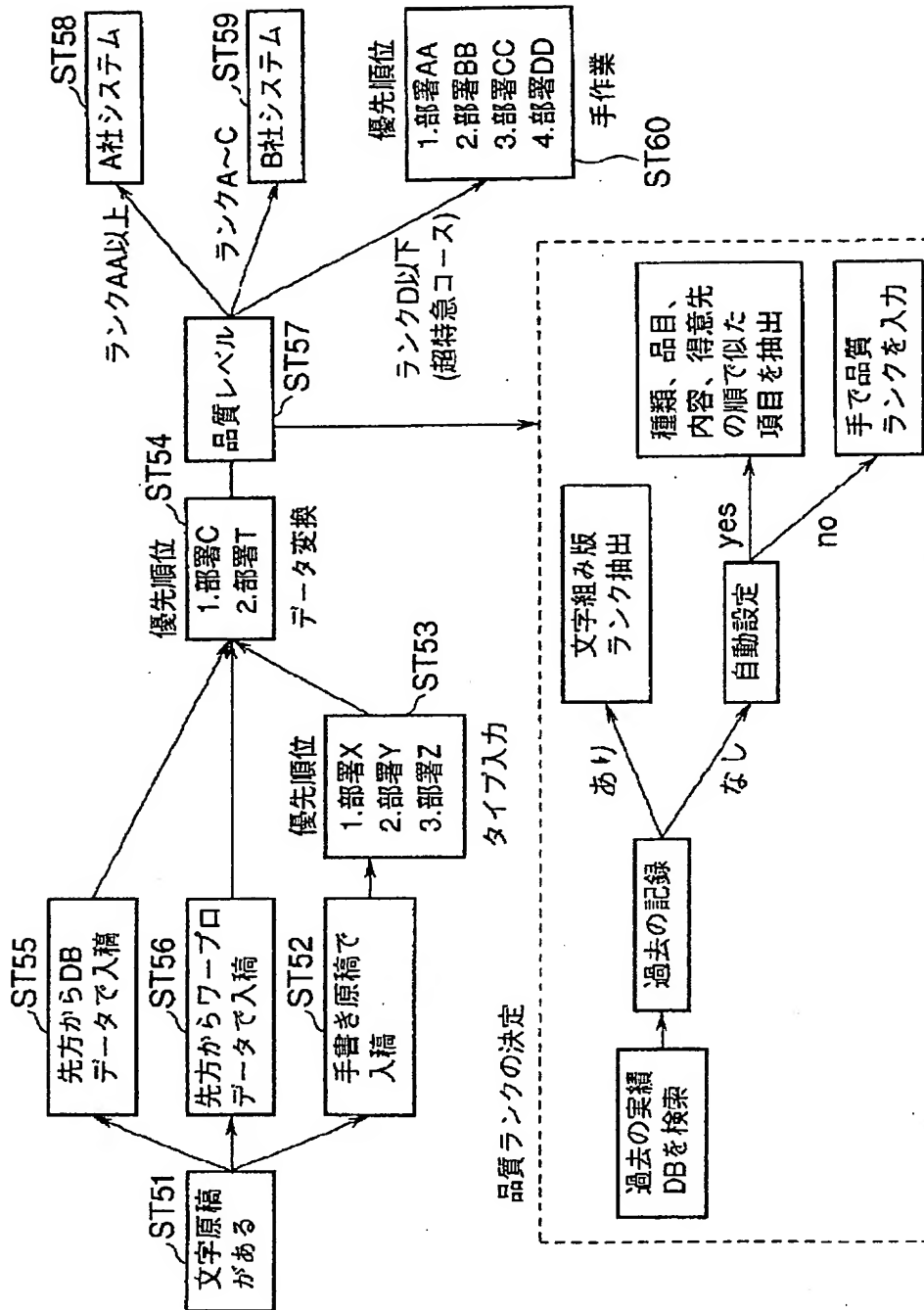
【図34】



【図28】



【図29】



【図30】

